

PUB-NO: DE004024406A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4024406 A1

TITLE: Flower box with built-in irrigation system - is made of fibre impregnated plastics foam covered with impervious plastics layer and has integral water storage and duct

PUBN-DATE: February 6, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AAGAARD, WERNER	AT

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MEULEN ALFRED V D	AT

APPL-NO: DE04024406

APPL-DATE: August 1, 1990

PRIORITY-DATA: DE04024406A ( August 1, 1990)

INT-CL (IPC): A01G009/02, A01G027/00

EUR-CL (EPC): A01G027/02

US-CL-CURRENT: 47/65.7, 47/81

ABSTRACT:

Flower boxes with an irrigation system are constructed with a foam water absorbent plastics or at least the bottom of the box are so constructed. Along the bottom (4) longitudinally a duct is incorporated (11), and a water storage vessel (2) is attached to one end. A layer of fibre (12) is built in to the upper surface of the box (1), and the foam incorporates fibrous particles (13).

The outer surface of the box (1) is covered with an impervious plastics layer (14). The duct (11) is built into a rib (10) on the inside of the bottom (4) of the box (1). USE/ADVANTAGE - A water supply sufficient for the needs is assured.



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off eni gungsschrift  
⑩ DE 40 24 406 A 1

⑤① Int. Cl. 5:  
A 01 G 9/02  
A 01 G 27/00

②① Aktenzeichen: P 40 24 406.7  
②② Anmeldetag: 1. 8. 90  
②③ Offenlegungstag: 6. 2. 92

DE 40 24 406 A 1

⑦① Anmelder:

Meulen, Alfred van der, Mondsee, AT

⑦④ Vertreter:

Haft, U., Dipl.-Phys., 8000 München; Berngruber, O.,  
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 8232 Bayerisch Gmain;  
Czybulka, U., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte, 8000  
München

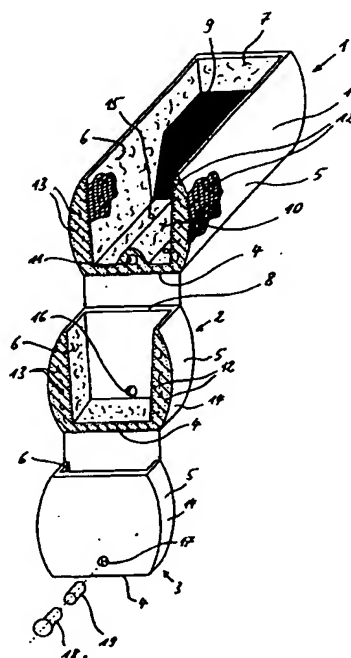
⑦② Erfinder:

Aagaard, Werner, Perwang, AT

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Blumenkasten mit Bewässerungseinrichtung und Verfahren zu seiner Herstellung

⑤⑦ Ein Blumenkasten besteht aus einem Schaumstoff-Form-  
teil (1), in dessen Boden (4) eine Längsbohrung (11)  
vorgesehen ist, an die ein Wasservorratsgefäß (2) ange-  
schlossen ist.



DE 40 24 406 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Blumenkasten mit einer Bewässerungseinrichtung und ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Es sind bereits zahlreiche Vorschläge für Blumenkästen mit einer Bewässerungseinrichtung bekannt. Die bekannten Bewässerungseinrichtungen sind jedoch meist verwickelt aufgebaut, also kostspielig und reparaturanfällig, und darüberhinaus häufig in der Wasserabgabe unzureichend, insbesondere dadurch, daß sie das Wasser über einen zu kurzen Zeitraum oder nicht in einer dem Wasserbedarf der Pflanzen entsprechenden Geschwindigkeit abgeben.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Blumenkasten mit einer Bewässerungseinrichtung bereitzustellen, der äußerst einfach herstellbar ist und eine Wasserabgabe entsprechend dem Wasserbedarf der Pflanzen über einen langen Zeitraum gewährleistet.

Dies wird erfindungsgemäß durch den im Anspruch 1 gekennzeichneten Blumenkasten erreicht. In den Ansprüchen 2 bis 14 sind vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Blumenkastens wiedergegeben, und in den Ansprüchen 15 bis 17 bevorzugte Verfahren zu seiner Herstellung.

Bei dem erfindungsgemäßen Blumenkasten besteht zumindest der Boden aus einem geschäumten, wasserabsorbierenden Kunststoff. Ferner können der Boden und die beiden Längsseitenwände des Blumenkastens aus einem Schaumkörper gebildet werden, also einem Formteil aus geschäumtem, wasserabsorbierendem Kunststoff. Vorzugsweise ist jedoch der gesamte Blumenkasten, einschließlich Wasservorratsgefäß aus einem einzigen Schaumstoff-Formteil gebildet. Um eine Wasserabsorption und einen Wassertransport durch den Schaumkörper zu ermöglichen, ist der Kunststoffschäumstoff wasserdurchlässig ausgebildet, d. h. die Zellwände müssen mindestens so porös sein, daß sie Wasser durchlassen.

Ein solches Formteil weist ein relativ großes Wasserabsorptionsvermögen auf. Damit wird eine langsame und gleichmäßige Abgabe des Wassers an die Erde entsprechend dem Wasserbedarf der Pflanze gewährleistet. Da das Formteil einstückig ausgebildet ist, sind keine Grenzflächen vorhanden, die den Wassertransport durch das Formteil hindurch beeinträchtigen können.

Durch das große Wasserabsorptionsvermögen des Schaumstoff-Formteils und durch den Wasservorratsbehälter weist der erfindungsgemäße Blumenkasten eine große Wasserspeicherkapazität auf, und zwar ist mit einem erfindungsgemäßen Blumenkasten, der eine übliche Größe aufweist, eine Wasserspeicherzeit von über einem Monat erreichbar.

Durch die Längsbohrung im Boden wird der Blumenkasten-Abschnitt des geschäumten Formteils gleichmäßig durchfeuchtet. Zugleich findet durch die wasserdurchlässigen Zellwände des Kunststoffschäumstoffs eine Osmose statt. Dadurch können beispielsweise Stoffe, die die Fäulnisbildung fördern, aus der Blumenerde abtransportiert werden, wodurch einer Fäulnis in der Erde begegnet wird.

Das Kunststoffschäumstoff-Formteil kann in einer Schaumform nach einem üblichen Verfahren leicht hergestellt werden. Das Wasserabsorptionsvermögen, also das Gesamtvolumen der Zellen des Schaumstoffs, und die Wasserdurchlässigkeit der Zellwände können nach bekannten Verfahren, beispielsweise durch Wahl einer entsprechenden Menge des Schäummittels, eingestellt

werden.

Um das Schaumstoff-Formteil vor Beschädigungen zu schützen und seine Festigkeit zu erhöhen, insbesondere aber um das Einwachsen von Wurzeln in das Schaumstoff-Formteil zu verhindern, ist vorzugsweise zumindest in die Innenseite des Bodens des Schaumstoffkörpers eine Faserschicht, beispielsweise ein Gewebe, z. B. ein Glasfasergewebe, eingeschäumt. Dazu wird z. B. vor dem Schäumvorgang eine vorgefertigte Matte aus einem solchen Gewebe in die Schäumform derart eingelegt, daß die inneren Formflächen der Schäumform von der Matte bedeckt sind. Durch anschließende Schäumung wird die Matte an die Formflächen der Schäumform gepreßt, wobei gleichzeitig der Schaum in geringem Maße durch die Matte zu dem Formflächen dringt und sich bei Aushärtung mit ihr verbindet.

Weiterhin können zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit des Schaumstoff-Formteils in das Formteil Fasern eingeschäumt sein, beispielsweise Kurzfasern, z. B. aus Glas, die sich in den Schaum leicht homogen verteilen lassen. Durch die Kapillar-Wirkung, die an der Grenzfläche zwischen den Fasern und dem Schaumstoff auftritt, wird zugleich der Wassertransport im Formteil verbessert. Noch besser als Fasern sind Faserstränge geeignet, da in ihnen, ähnlich wie bei einem Docht, eine zusätzliche starke Kapillarwirkung auftritt. Durch die Menge der Kurzfasern bzw. kurzen Faserstränge kann das Wasserdurchtrittsvermögen des Schaumstoffs eingestellt werden.

Die Außenseite der Blumenkästen, einschließlich Wasservorratsgefäß, wird mit einem Kunstharz beschichtet, um den Kästen nach außen die erforderliche Dichtheit zu verleihen und die Festigkeit zu erhöhen. Die Kunstharzbeschichtung kann beispielsweise durch Tauchlackierung erfolgen, und zwar in der Weise, daß, wenn in die Oberfläche des Formteils eine Faserschicht eingeschäumt ist, das Kunstharz in den Oberflächenbereich mit dieser Schicht eindiffundiert.

Um die mechanische Festigkeit zu erhöhen, können ferner die Längsseitenwände des Schaumstoff-Formteils so ausgebildet sein, daß im Querschnitt ihre Schichtdicke zur Mitte hin unter Bildung einer konvexen Außenseite zunimmt. Eine weitere Erhöhung der Festigkeit des Schaumstoff-Formteils wird durch eine Rippe im Boden erreicht, in der vorzugsweise die Längsbohrung verläuft.

Das Wasservorratsgefäß ist vorzugsweise an einer Stirnseite des Blumenkastens angeordnet. Wenn ein großer Wasserbedarf besteht, können auch an beiden Stirnseiten des Blumenkastens derartige Wasservorratsgefäße vorgesehen sein.

Das Wasservorratsgefäß weist im Querschnitt den gleichen Außenumriß wie das Schaumstoff-Formteil auf, aus dem der Blumenkasten gebildet ist. Dadurch fluchten die Längsseitenwände des Blumenkastens mit den Längsseitenwänden des Wasservorratsgefäßes, so daß das Wasservorratsgefäß optisch nicht als Fremdkörper in Erscheinung tritt und damit das gewohnte Bild eines Blumenkastens stört.

Vorteilhaft ist es, wenn das Wasservorratsgefäß das gleiche Querschnittsprofil wie das Schaumstoff-Formteil aufweist, aus dem der Blumenkasten gebildet ist. Damit kann der Blumenkasten, einschließlich Wasservorratsgefäß, in einer einfach aufgebauten Schäumform in einem Schäumvorgang hergestellt werden.

Auch können der Blumenkasten und das Wasservorratsgefäß aus getrennten Formteilen bestehen.

So kann zur Herstellung des Wasservorratsgefäßes beispielsweise von einem aus Boden und Längsseitenwänden bestehenden Schaumstoff-Formteil ein Stück abgeschnitten werden, das dann an einer Stirnseite mit der wasserundurchlässigen Trennwand zwischen dem Inneren des Blumenkastens und dem aus dem abgeschnittenen Stück bestehenden Wasservorratsgefäß sowie an der anderen, von dem Blumenkasten abgewandten äußeren Stirnseite beispielsweise mit einem wasserundurchlässigen Deckel versehen wird. Ein solcher Deckel wird auch auf der vom Blumenkasten abgewandten Stirnseite des Wasservorratsgefäßes befestigt. Wenn das Schaumstoff-Formteil, von dem das Stück für das Wasservorratsgefäß abgeschnitten wird, an der Oberfläche eine Faserschicht bzw. eine Kunstharzbeschichtung aufweist, ist dann das Wasservorratsgefäß in gleicher Weise verstärkt bzw. nach außen dicht.

Es ist ersichtlich, daß der erfindungsgemäße Blumenkasten ohne nennenswerten Aufwand vielseitig variierbar ist. So wurde bereits erwähnt, daß an eine oder an beide Stirnseiten des Blumenkastens Wassergefäße angeordnet werden können. Darüberhinaus kann die Länge des Blumenkastens problemlos verkürzt werden, indem an der Stirnseite, an der das bzw. die Wasservorratsgefäße mit den dazwischengeschalteten wasserundurchlässigen Trennwänden angebracht werden, ein entsprechendes Teil abgeschnitten wird. Ferner können zwei Blumenkästen leicht miteinander verbunden werden, und zwar durch ein Rohrstück, das die Längsbohrung im Boden des einen Blumenkastens mit der Längsbohrung im Boden des benachbarten Blumenkastens verbindet. Das Innere der beiden Blumenkästen kann dabei voneinander getrennt oder miteinander verbunden sein. Im letzteren Fall werden zwei an einer Stirnseite offene Blumenkästen mit den offenen Stirnseiten aneinander angeordnet, wobei das Rohrstück ihre Längsbohrungen miteinander verbindet. Wenn eine Trennwand das Innere der beiden Blumenkästen trennen soll, kann beispielsweise der erwähnte Deckel zwischen zwei an ihren Stirnseiten offenen Blumenkästen, die mit ihren offenen Stirnseiten aneinander angeordnet sind, geschaltet werden, wobei dann der Rohrstutzen, der die Längsbohrungen in den Böden der beiden Blumenkästen verbindet, durch die Bohrung in diesem Deckel ragt. Auch kann das Wasservorratsgefäß zwischen zwei Blumenkästen angeordnet werden.

Bei dem erfindungsgemäßen Blumenkasten ist also an einer Stirnseite bzw. bei größeren Blumenkästen an beiden Stirnseiten ein nachfüllbares Wasservorratsgefäß vorgesehen, dessen Wasserinhalt durch die im Boden des Blumenkastens befindliche Längsbohrung in den Schaumstoff-Formkörper geleitet wird, aus dem der Blumenkasten besteht. Dadurch gelangt das Wasser durch langsame Diffusion in den Wurzelbereich der Pflanzen. Gleichzeitig diffundiert das Wasser im Wasservorratsbehälter in den gesamten Schaumstoff-Formkörper, der dadurch große Wassermengen speichert und das gespeicherte Wasser bei Bedarf an die Pflanzenerde abgibt. Damit an beiden Stirnseiten Wasservorratsgefäße angeordnet werden können, erstreckt sich die Längsbohrung im Boden des Blumenkastens vorzugsweise bis zu beiden Stirnenden, wobei, wie erwähnt, man entweder ein Rohrstück aufstecken kann, um mit dem Blumenkasten einen weiteren Blumenkasten zu verbinden, oder einen Deckel mit einem Stopfen, um das betreffende Stirnende nach außen abzuschließen.

Der erfindungsgemäße Blumenkasten zeichnet sich durch ein äußerst einfaches Herstellungsverfahren aus,

da im Schäumprozeß bereits alle wesentlichen Verfahrensschritte gleichzeitig durchgeführt werden können, nämlich neben der Bildung des Schaumstoff-Formkörpers, die Herstellung von Bohrungen, insbesondere der Längsbohrung im Boden des Blumenkastens, sowie das erwähnte Einschäumen von Matten an der Oberfläche des Schaumstoff-Formteils bzw. der Verstärkungsfasern im Schaumstoff-Formteil.

Nachstehend sind zwei Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Blumenkastens anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen jeweils in perspektivischer Ansicht:

Fig. 1 einen Blumenkasten mit abgeschnittenem Wasservorratsgefäß und vom Wasservorratsgefäß abgeschnittenem Deckelteil; und

Fig. 2 einen querschnittenen Blumenkasten nach einer anderen Ausführungsform.

Der in Fig. 1 dargestellte Blumenkasten, einschließlich Wasservorratsgefäß 2 und Deckelteil 3 besteht aus einem einzigen Schaumstoff-Formteil.

Das Schaumstoff-Formteil besteht aus einem Boden 4, zwei Längsseitenwänden 5, 6, einer Stirnwand 7 an dem vom Wasservorratsgefäß 2 abgewandten Ende, einer Trennwand 8 zwischen dem Blumenkasten 1 und dem Wasservorratsgefäß 2 sowie dem Deckelteil 3 an dem vom Blumenkasten 1 abgewandten Ende des Wasservorratsgefäßes. Der Blumenkasten 1 ist mit Erde 9 gefüllt.

An der Innenseite des Bodens 4 erstreckt sich im Blumenkasten 1 in Längsrichtung eine Längsrippe 10, in der eine Längsbohrung 11 verläuft. In die gesamte Oberfläche des Schaumstoff-Formteils ist eine Faserschicht 12, beispielsweise ein Gewebe, eingeschäumt. Zugleich sind im Schaumstoff-Formteil Kurzfasern 13 verteilt. Die Außenseite des Schaumstoff-Formteils, also die Außenseite der Längsseitenwände 5, 6, der Stirnwand 7 und des Deckelteils 3 sowie die Unterseite des Bodens 4 sind mit einer wasserundurchlässigen Kunststoffschicht 14 versehen, welche zugleich die Faserschicht 12 abdeckt.

Bohrungen 15 im Boden 5 des Blumenkastens 1 dienen zum Abfließen von überschüssigem Wasser, z. B. bei Dauerregen. Die Längsseitenwände 5, 6 des Schaumstoff-Formteils verdicken sich im Querschnitt zur Mitte hin konvex nach außen, wodurch die Steifigkeit der Längsseitenwände 5, 6 erhöht wird. Zugleich erhöht die Rippe 10 am Boden die Steifigkeit des Bodens und damit des Schaumstoff-Formteils. Ebenso erhöhen die Faserschicht 12 und die Kurzfasern 13 die Festigkeit des Schaumstoff-Formteils.

Die Trennwand 8 ist durch ein geeignetes Schäumverfahren oder durch ein Kunstharzbeschichtungsverfahren wasserundurchlässig ausgeführt. Das Wasservorratsgefäß 2, weist das gleiche Querschnittsprofil auf wie der Blumenkasten 1, abgesehen davon, daß an der Innenseite des Bodens 4 des Vorratsgefäßes 2 die Rippe 10 fehlt.

Die Trennwand 8 ist mit einer Bohrung 16 versehen, an die sich die Öffnung der Längsbohrung 11 im Boden 5 des Blumenkastens anschließt.

In dem Deckelteil 3 ist eine Bohrung 17 vorgesehen, welche mit der Bohrung 16 in der Trennwand 8 des Wasservorratsgefäßes 2 bzw. mit der Längsbohrung 11 im Boden 4 des Blumenkastens 1 fluchtet. Die Bohrung 17 im Deckelteil 3 kann durch einen Stopfen 18 verschlossen sein. Ferner ist ein Rohrstück 19 vorgesehen, das in die Bohrung 17 in dem Deckelteil 3 gesteckt werden kann, um das Wasservorratsgefäß 2 mit der Längsbohrung im Boden eines weiteren Blumenkastens

1 zu verbinden, der mit seiner Stirnseite an das Deckelteil 3 anschließt.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 1 im wesentlichen nur dadurch, daß die Längsseitenwände 5', 6' des Blumenkastens 1' nicht konv x, sondern durchgehend gleich dick sind und vom Boden 4' aus nach oben schräg nach außen verlaufen. Das Aussehen des Blumenkastens entspricht damit dem eines herkömmlichen, aus Brettern hergestellten Blumenkastens.

#### Patentansprüche

1. Blumenkasten mit einer Bewässerungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Boden (4, 4') des Blumenkastens (1, 1') aus einem geschäumten, wasserabsorbierenden Kunststoff besteht und sich entlang dem Boden (4, 4') wenigstens eine Längsbohrung (11, 11') erstreckt, an die ein Wasservorratsgefäß (2) angeschlossen ist.
2. Blumenkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (4, 4') und zumindest die beiden Längsseitenwände (5, 6, 5', 6') aus einem Formteil aus geschäumtem Kunststoff bestehen.
3. Blumenkasten nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Oberfläche des Schaumstoff-Formteils eine Faserschicht (12) eingeschäumt ist.
4. Blumenkasten nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in das Schaumstoff-Formteil Fasern, vorzugsweise Faserstränge (13) eingeschäumt sind.
5. Blumenkasten nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil an seiner Außenseite mit einer wasserundurchlässigen Kunststoffschicht (14) bedeckt ist.
6. Blumenkasten nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsbohrung (11, 11') sich in einer Längsrippe (10, 10') an der Innenseite des Bodens (4, 4') des Blumenkastens (1, 1') erstreckt.
7. Blumenkasten nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einer Stirnseite des Blumenkastens (1, 1') ein Wasservorratsgefäß (2) angeordnet ist.
8. Blumenkasten nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasservorratsgefäß (2) im Querschnitt den gleichen Außenumriß aufweist wie der Blumenkasten (1).
9. Blumenkasten nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasservorratsgefäß (2) das gleiche Querschnittsprofil aufweist wie der Blumenkasten (1).
10. Blumenkasten nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Inneren des Blumenkastens (1, 1') und dem Wasservorratsgefäß (2) eine wasserundurchlässige Trennwand (8) angeordnet ist, die eine Bohrung (16) aufweist, an die sich die Längsbohrung (11, 11') im Boden (4, 4') des Blumenkastens (1, 1') anschließt.
11. Blumenkasten nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der vom Blumenkasten (1, 1') abgewandten Stirnseite des Wasservorratsgefäßes (2) ein wasserundurchlässiges Deckelteil (3) vorgesehen ist.
12. Blumenkasten nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Blumenkasten (1, 1'), die Trennwand (8), das Wasser-

vorratsgefäß (2) und das Deckelteil (3) aus einem einzigen Formteil aus geschäumtem Kunststoff gebildet sind.

13. Blumenkasten nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelteil (3) eine Bohrung (17) aufweist, die durch einen Stopfen (18) verschließbar ist.

14. Blumenkasten nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Rohrstück (19), mit dem die Längsbohrung (11, 11') im Boden (4, 4') des Blumenkastens (1, 1') mit der Längsbohrung im Boden eines benachbarten Blumenkastens verbindbar ist.

15. Verfahren zur Herstellung des Blumenkastens nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Schäumform ein Schaumstoff-Formteil geschäumt wird, das zumindest aus dem Boden (4, 4') und den beiden Längsseitenwänden (5, 5'; 6, 6') des Blumenkastens (1, 1') besteht.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaumstoffformteil, das in der Schäumform geschäumt wird, aus dem Blumenkasten (1, 1'), der Trennwand (8), dem Wasservorratsgefäß (2) und dem Deckelteil (3) besteht.

17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Schäumvorgang eine Faserplatte (12) in die Schäumform eingelegt wird, so daß die Innenflächen der Schäumform mit der Matte bedeckt sind.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

— Leerseite —

